Münster 1937 No 767 Med DiSS

Chirurgische Universitäts-Klinik Münster (Westf.).
Prof. Dr. Hermann Coenen.

# Ein Beitrag zur Ätiologie der Zotten und Reiskörper in Schleimbeutelhygromen.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen
Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Hermann Thomas
zu Aurich (Ostfriesland).

1935

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück.

Referent: Doz. Dr. Hellner.
Korreferent: Prof. Dr. Coenen.
Dekan: Prof. Dr. Jötten.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

Bei der Eröffnung eines chronisch veränderten Schleimbeutels findet man fast regelmäßig eine mehr oder weniger große Menge von Flüssigkeit, teils seröser, teils mehr serös-eitriger Natur, in der oft eine erhebliche Menge freier Körper schwimmen.

Nach diesem ersten Befund fällt bei näherer Betrachtung die manchmal auffallend große Veränderung der Innenwand eines solchen Schleimbeutels auf.

Zunächst ist fast stets die Wand selbst erheblich verdickt. Die Innenfläche ist bedeckt von zahlreichen Erhebungen und warzenartigen Gebilden; zottige Körper von verschiedener Größe, Dicke und Länge sitzen, teils breitbasig, teils nur durch kleine Stiele mit der Wand verbunden, der Innenfläche des Lumens auf.

Ebenso sieht man oft, daß, neben diesen scholligen und warzenartigen Gebilden auf der Innenfläche, lange brückenartige Stränge das ganze Lumen durchqueren und den Eindruck erwecken, als teilten sie das Innere des Schleimbeutels in mehrere Kammern.

Bei anderen veränderten Schleimbeuteln findet man wieder das Lumen durchzogen von einem sehr feinmaschigen Netzwerk, welches schon bei geringer Berührung zerreißt. Auch Blutkoagula füllen manchmal das Innere vollständig aus.

Im allgemeinen darf man wohl sagen, daß die Veränderungen in den erkrankten Schleimbeuteln ebenso mannigfaltig und verschieden sein können, wie die Entzündung dieser an Häufigkeit überhaupt auftritt.

Auf welche Ursachen sind nun die Bildungen der Zotten und Reiskörper, wie auch überhaupt die Veränderungen der Wand eines solchen Schleimbeutels zurückzuführen? Sind es Proliferationsvorgänge oder destruierende Vorgänge, die eine ausschlaggebende Rolle spielen, oder sind es vorwiegend und ausschließlich nur tuberkulöse Prozesse, die zu diesen durchaus pathologischen Gebilden und Veränderungen führen?

Schon seit sehr langer Zeit hat man sich mit der Klärung dieser Fragen beschäftigt, ohne zu klaren und direkt beweisenden Ergebnissen gekommen zu sein.

Abgesehen von älteren Untersuchungen über die Herkunft der Zotten und Reiskörper in den Schleimbeutelhygromen, auf die wir im Verlauf dieser Arbeit kurz eingehen werden, ist es in neuester Zeit

vor allem Egbert Schwartz, der in seiner „Untersuchung über die Entstehung der Zotten und Reiskörper in Hygromen, sowie die sogenannte ‚fibrinoide Entartung' des Bindegewebes der Schleimbeutelwand" sich mit dieser Frage befaßt hat und zu wirklich klärenden Ergebnissen gekommen ist.

Schwartz geht von dem Grundsatz aus, daß keineswegs, wie man wohl früher angenommen hat, das Vorhandensein von Reiskörpern den tuberkulösen Ursprung derselben beweist, und daß eine Trennung der einzelnen Formen der Schleimbeutelhygrome nur nach dem Grade der in ihnen vorhandenen Veränderungen, nicht aber grundsätzlich ätiologisch möglich ist. Jede nicht tuberkulöse Bursitis kann also auch mit Reiskörperbildung einhergehen und zu allen anderen in den Schleimbeuteln beobachteten Veränderungen führen.

Mit dieser Behauptung setzt sich Schwartz in direkten Gegensatz zu den Ergebnissen anderer früherer Untersucher, für die beim Vorhandensein in erkrankten Schleimbeuteln die tuberkulöse Herkunft dieser Gebilde feststand.

Walter Müller sagt: „Sind Reiskörper vorhanden, so kann man ohne weiteres die Diagnose Schleimbeeltuberkulose stellen." Er stützt sich zum Teil dabei auf die Ergebnisse früherer Untersucher, aber den Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptungen bleibt er durchaus, wie auch alle früheren Untersucher, schuldig.

Auch Virchow hat seine Ansicht über die Entstehung dieser Schleimbeutelveränderungen mehrfach geändert. Anfangs hat er die Reiskörper selbst für konzentrische Gerinnsel gehalten, die durch allmählichen Niederschlag von Faserstoff entständen. Später war er jedoch der Ueberzeugung, daß es Auswüchse der Schleimbeutelwand seien, deshalb auch seine Bezeichnung: Bursitis proliferans.

Im Gegensatz zu der Anschauung Virchows, daß eben Proliferationsvorgänge bei den Schleimbeutelveränderungen eine ausschlaggebende Rolle spielen, stehen, wie Schwartz sagt, Langemak, Neumann, Graser, Schuchardt und Ricker, die von einer Bursitis destruens sprechen und diese ganzen Veränderungen auf eine chronische Reizung der Gefäßnerven mit anschließender Hyperplasie zurückführen. Sie glauben, daß erst sekundär als Folge der ersten Vorgänge eine Degeneration des Bindegewebes eintritt. Von Bedeutung ist nunmehr wohl die Frage, ob es sich nun bei allen Veränderungen der Schleimbeutel um entzündliche oder degenerative oder doch gar um spezifische Vorgänge handelt. Die Mehrzahl aller bisherigen Untersucher ist der Meinung, daß hauptsächlich degenerative Vorgänge in der Wand für die Veränderungen verantwortlich zu machen seien.

Nach Langemak's Ansicht verschwindet infolge einer Hyperämie das Fettgewebe allmählich bzw. es wird durch Bindegewebe ersetzt. Durch eine jetzt eintretende Degeneration mit nachfolgender Verflüssigung entsteht das weite Lumen der Schleimbeutel und ihr Inhalt, wobei er glaubt, daß die freien Körper Bindegewebsteile sind, die der fibrinoiden Degeneration, z. T. der Verflüssigung absolut widerstanden haben.

Eine andere Meinung vertritt Kreuter, der, was das Exsudat anbelangt, vor allem darauf hinweist, daß dieses auch auf eine entzündliche Ursache zurückgeführt werden könne.

Dieselbe Ansicht hatte Graser schon geäußert und sie vor allen Dingen auf die bestehende Tatsache zurückgeführt, daß eben fast stets in der Wand eines zur Untersuchung gekommenen Schleimbeutels auffallend zahlreiche Entzündungsherde zu finden seien. Weiter ist Kreuter der Ansicht, daß der Belag der Lumenwand aus ausgeschiedenem Fibrin bestehe und daß die freien Körper im Lumen einfach Fibringerinnsel seien.

Schuchardt, der für seine Untersuchungen die Weigert'sche Fibrinfärbungsmethode anwandte und sich auf diese Ergebnisse allein stützt, glaubt, daß es sich bei der fibrinoiden Degeneration mit großer Wahrscheinlichkeit um Fibrin handele, jedenfalls müsse es ein dem Fibrin sehr nahestehender Körper sein. In den Reiskörpern selbst hat Schuchardt kein Fibrin gefunden, aus diesem Grunde sei seiner Ansicht nach damit die Annahme, es handele sich bei den Reiskörpern um Gerinnungsprodukte aus der Lumenflüssigkeit, sehr unwahrscheinlich. Vielmehr glaubt er, daß die Reiskörper eigentümlich veränderte Gewebsteile der Wand selbst seien, wobei allerdings die wichtigste Rolle bei der Entstehung die fibrinoide Entartung des Bindegewebes bilde.

Zu erwähnen sei auch noch der Standpunkt v. Albertini's, der in neuerer Zeit sich mit der Untersuchung von Schleimbeuteln befaßt hat. Er hat in der äußeren Wand viele schleimige Degenerationsherde gefunden, die in den im weiter innern gelegenen Teilen nicht zu finden waren. Jedoch war die Tatsache auffallend, daß sich in der Schleimbeutelwand selbst zahlreiche Stellen ausgeschiedenen Fibrins befanden, die die Gewebslücken vollständig ausfüllten und das ganze Gewebe auch teilweise auseinander- und vordrängten. Daneben fanden sich noch zahlreiche Entzündungsherde, jedoch waren keine Degenerationsherde zu sehen.

Weiter war v. Albertini der Ansicht, daß die von dem Fibrin vorgebuchteten Endothelschichten nachträglich vom Innern der Wand bindegewebig organisiert werden und schließlich einer Degeneration, hauptsächlich an ihrer Basis, mit nachfolgender Abstoßung verfallen, sodaß sie sich nunmehr als freie Körper im Lumen befinden.

Nach Albertini sind es also hauptsächlich produktive Vorgänge, die bei der Bildung der Reiskörper, wie überhaupt der zottenartigen Gebilde der Lumenwand, in ihren Anfangsstadien eine ausschlaggebende Rolle spielen. Erst das Endstadium, die Lösung der Körper von der Wand, ist auf einen Degenerationsprozeß mit vollständiger Vernichtung der ursprünglichen Gewebsstruktur zurückzuführen.

Was nun die Beziehung der Tuberkulose zu den Reiskörperhygromen betrifft, so wurde ihr ätiologischer Zusammenhang allerdings mehrfach nachgewiesen. Aber mehrere Untersucher, vor allen Dingen Kaufmann, kommen zu dem Schluß, daß keineswegs alle Reiskörper als die Produkte einer Tuberkulose aufgefaßt werden dürfen, sondern nur die dürfe man als tuberkulös entartet ansehen, welche sich bei den Menschen fänden, die an einer anderweitigen Tuberkulose erkrankt seien. Im Gegensatz dazu seien die Reiskörper, welche sich bei sonst gesunden Individuen fänden, als Effekte eines anderen Vorganges anzusehen.

Im folgenden geben wir die Ergebnisse einer Anzahl von uns untersuchter Schleimbeutel wieder, die aus den in den letzten drei Jahren in der chirurgischen Universitätsklinik zu Münster exstirpierten Schleimbeuteln ausgewählt wurden.

**Fall 1: Bursa praepatellaris.**

Nr. 344/33. 18. 5. 33 bis 3. 6. 33.

Vor 10 Tagen plötzliche, ziemlich schmerzlose Anschwellung vor der Kniescheibe, die beim Knien hinderte.

**Befund:**

Flache, etwa fünfmarkstückgroße Bursa, bei Palpation deutliches „Knirschen". Beweglichkeit nicht eingeschränkt. Nach Exstirpation reaktionslose Heilung.

**Makroskop:**

Ueberwalnußgroßer Schleimbeutel mit z. T. dünnerer, z. T. dickerer Wand, die an der Innenfläche mit Fibrinschichten belegt zu sein scheint. Das ganze Lumen des Schleimbeutels wird durchzogen von weißlichen, brückenartigen Strängen, die wieder kleinere und größere Auswüchse zeigen. Diese ganzen strangartigen Gebilde stehen in verhältnismäßig festem Zusammenhang mit der Wand. Bedeckt wird außerdem die Innenwand von einigen warzenartigen Gebilden, die sich nur schwer von ihrer Grundlage abheben lassen. Blutgerinnsel sind nicht zu sehen. Freie Körper sind nicht mehr festzustellen.

**Mikroskop:**

Die Wand des Schleimbeutels ist im Schnitt erheblich verdickt. Im wesentlichen besteht sie aus hyalinem Bindegewebe. Nach der Mitte zu sieht man Einschlüsse von kampakten hyalinen Massen, die das ganze Gewebe auseinanderzudrängen scheinen. Dazwischen sieht man Zonen von der Art eines Granulationsgewebes. Sie sind stark durchsetzt von verschiedengroßen Ka-

pillaren, welche von zahlreichen Rundzellen umgeben sind. Im Lumen befindet sich ein freier Körper, der aber scheinbar auf Grund einer Entartung des Bindegewebes entstanden ist. Der freie Körper selbst zeigt noch Gewebsstruktur mit wenigen spindelförmigen Kernen, einigen rundlichen Zellen und auch Einschlüsse von homogenen, fibrinartigen Massen. Einige Stellen der Lumenwand zeigen durchaus normales Bindegewebe, durchsetzt von Fettgewebe. Die ganze Wand macht den Eindruck eines chronisch entzündlich veränderten Schleimbeutels. Nekrotische Herde sind nicht zu finden, und für eine tuberkulöse Erkrankung besteht kein Anhalt.

**Fall 2: Bursitis olecrani sin.**

Nr. 1767/32. 13. 12. 32 bis 24. 12. 32.

Anstreicher, 63 Jahre, vor 6 Monaten nach Heben Schmerzen und Schwellung am linken Ellbogen. Vor 5 Wochen deshalb schon operiert, Incision ohne Erfolg.

**Befund:**

Linker Ellbogen in leichter Beugestellung. Ueber dem Olekranon flache, nicht fluktuierende Schwellung; durch die alte Schnittwunde entleert sich auf Druck wenig Eiter. Gelenk frei beweglich ohne Schmerzen. Darauf vollständige Exstirpation der Bursa und reaktionslose Heilung.

**Makroskop:**

Verhältnismäßig großer Schleimbeutel mit verdickter Wand. An der Innenfläche befinden sich kleine und kleinste warzenartige Gebilde, die rotbraun verfärbt und von Hämorrhagien durchsetzt zu sein scheinen. Makroskopisch sind keine freien Körper und Zotten erkennbar.

**Mikroskop:**

Die ganze Wand besteht aus kapillar- und leukozytenreichem Granulationsgewebe. In der Umgebung sieht man abgemeißelten Knochen. Am Periost des Knochens keine Entzündung. In der weiteren Wand der Bursa bestehen überall zahlreiche perivasale, eitrige Infiltrationen. Nekrotische Herde sind nicht nachweisbar.

**Fall 3: Bursitis praepatellaris dext.**

Nr. 1760/32. 14. 12. 32 bis 31. 12. 32.

Hausangestellte, 20 Jahre, mit Schwellung vor dem rechten Knie, die seit ca. 3 Monaten besteht und langsam zunimmt. Angeblich viel gekniet.

**Befund:**

Vor dem rechten Knie typische Bursitis praepatellaris, ovale Schwellung, handtellergroß, fluktuierend. Haut darüber abhebbar, etwas ödematös gerötet. Exstirpation und Heilung p. p.

**Makroskop:**

Etwa kleinapfelgroßer Schleimbeutel, dessen Wand stark verdickt ist. Das ganze Lumen wird durchzogen von einem langen, brückenartigen Strang, der in seinem Verlauf kleine Erhebungen und Fäden zeigt. Innenwand bedeckt von einigen warzenartigen Gebilden, die breitbasig der Wand aufsitzen. Blutkoagula und freie Körper sind nicht festzustellen.

**Mikroskop:**

Die ganze Wand der Bursa ist in ausgedehntem Maße fibrös verdickt. Ueberall sieht man zahlreiche Kapillaren, jedoch nur ganz wenig perivasale Lymphozyten. Im Lumen selbst finden sich kleine Reiskörper, die aus fibrinösen, zellosen Massen zu bestehen scheinen. Für einen tuberkulösen Prozeß ergibt sich kein Anhalt. Es handelt sich wohl um eine abgelaufene chronische Entzündung.

**Fall 4: Tuberkulöses (?) Reiskörperhygrom der Bursa subdeltoidea dext.**

Nr. 934/31. 10. 8. 31 bis 29. 9. 31.

Kutscher, 24 Jahre, vor 6 Jahren wegen rechtsseitiger Hüftgelenksentzündung behandelt (Tbc.?). Seit 3 Wochen schmerzlose, allmählich größer werdende Geschwulst an der rechten Schulter.

**Befund:**

Vorn unter dem Vorderrand des M. deltoideus hervortretende, kokosnußgroße, fluktuierende, weiche, auf Druck schmerzlose Schwellung, die auch am hinteren Rand des M. deltoideus zu Tage tritt. Geschwulst nach der Tiefe zu nicht zu umgreifen und auf der Unterlage wenig verschieblich. Schultergelenk frei beweglich. Punktion ergibt trübe, bernsteinfarbene Flüssigkeit. Bei der Operation ergießen sich aus dem incidierten Hygrom massenhaft Reiskörper. Reaktionslose Heilung.

**Makroskop:**

Großer, verhältnismäßig dünnwandiger Schleimbeutel. Im Lumen liegen Reiskörper von verschiedener Konsistenz. Der Innenwand sitzen viele zottenartige Gebilde gestielt wie auch breitbasig auf und ragen z. T. weit in das Lumen hinein.

**Mikroskop:**

Die nicht wesentlich verdickte Wand bietet das Bild einer chronischen Entzündung. Die Reiskörper bestehen zum größten Teil aus homogenen Fibrinmassen. Der äußere Rand dieser Körper ist netzartig aufgeschlossen und schließt zahlreiche Leukozyten ein. Weiter sieht man viele retikuläre Fibrinnetze, die auch ein zelliges Exsudat umgeben, welches zum größten Teil aus Leukozyten besteht. Im vorliegenden Fall läßt sich eine tuberkulöse Erkrankung nicht mit Sicherheit ausschließen, wenn auch Tuberkel und Riesenzellen hystologisch nicht festzustellen sind. Hervorzuheben ist jedenfalls, daß der morphologische Befund, verglichen mit dem anderer Bursiten, k e i n e Unterschiede aufweist.

**Fall 5: Bursitis praepatellaris dext.**

Nr. 1911/32. 12. 1. 33 bis 25. 1. 33.

20iähriger Pat. bemerkte vor 1½ Jahren eine kleine Verhärtung über der rechten Kniescheibe, Exstirpation einer typischen Bursa praepatellaris mit kleinen Verknorpelungen, glatter Heilverlauf. An den inneren Organen kein krankhafter Befund.

**Makroskop:**

Etwa haselnußgroßer Schleimbeutel mit ziemlich verdickter Wand, die z. T. von weicher Konsistenz ist. Die Innenfläche ist verhältnismäßig glatt

mit nur ganz wenigen warzenartigen Erhebungen. Zotten, freie Körper und Hämorrhagien sind nicht festzustellen.

**Mikroskop:**

Die ganze Bursa ist fast vollständig verödet. Die Wand besteht nur aus strukturlosen hyalinen Massen. Für eine chronische Entzündung oder eine tuberkulöse Entartung besteht kein Anhalt.

**Fall 6: Bursitis praepatellaris sin.**

Nr. 992/32. 22. 8. 32 bis 7. 9. 33.

Hausangestellte, 18 Jahre, vor ca. 10 Wochen leichte Schwellung vor der linken Kniescheibe. 2 Wochen später, nach Fall auf das linke Knie, starke Zunahme der Schwellung ohne besondere Beschwerden und ohne entzündliche Rötung.

**Befund:**

Innere Organe o. B. Vor der linken Kniescheibe hühnereigroße fluktuierende Schwellung, wenig druckschmerzhaft. Herausschälung des Schleimbeutels, darauf reaktionslose Heilung.

**Makroskop:**

Etwa kleinapfelgroßer Schleimbeutel, dessen Wand nicht allzusehr verdickt erscheint. Die Innenwand ist etwas blau-rot verfärbt, ihr sitzen zahlreiche kleine Fäden und Erhebungen auf. Das ganze Lumen wird durchzogen von einem feinen weitmaschigen Netzwerk, welches leicht zerreißt. Die warzenartigen Erhebungen sitzen der Grundlage fest auf. Außerdem finden sich einige freie, weiße Körperchen von ungefähr Hirsekorngröße im Lumen.

**Mikroskop:**

Die Wand des Schleimbeutels ist mäßig stark verdickt; sie enthält sehr viel Fett und Bindegewebe. Es fällt die erhebliche Fältelung der Wand auf, unter der sehr viel Kapillaren zu sehen sind. Im Lumen liegen stellenweise rote Blutkörperchen und Fibrin. Andere Teile der Wand sind durchsetzt von Rundzellinfiltraten, die hauptsächlich perivaskulär liegen. An den gefäßreichen Stellen haben Blutungen in das Gewebe stattgefunden. Nekrotische Herde sind nicht zu sehen. Der Schnitt bietet das Bild einer Entzündung.

**Fall 7: Bursitis olecrani sin.**

Nr. 365/33. 19. 5. 33 bis 31. 5. 33.

Polizeischüler, 21 Jahre, stürzte beim Hinlegen heftig auf den linken Ellbogen; von heftigem Schmerz begleitet entwickelte sich allmählich eine Geschwulst, die Beschwerden machte.

**Befund:**

An der Außenseite des linken Ellbogens befindet sich eine typische Bursitis olecrani von flächenhafter Gestalt. Nach Exstirpation der Bursa rasche Abheilung.

**Makroskop:**

Großer, derber Schleimbeutel, von etwa kleinapfelgroßer Gestalt mit erheblicher Wandverdickung. Die Innenwand ist von blau-roter Farbe und mit zahlreichen kleinen Zotten und wurmartigen Gebilden bedeckt, die von harter

Konsistenz sind und sich nur schwer von ihrer Unterlage lösen lassen. Blutkoagula und freie Körper werden nicht gefunden.

**Mikroskop:**

Starke Wandverdickung, welche zum größten Teil aus Granulationsgewebe besteht und von dichten Rundzellinfiltraten durchsetzt ist. An einer Stelle sieht man ausgesprochen eitriges Granulationsgewebe. Die zahlreichen Gefäße sind gefüllt mit roten Blutkörperchen und umgeben von Lymphozyten. Teilweise geringe Fibrinablagerungen auf der Innenwand. Das ganze Bild macht den Eindruck eines chronisch-entzündlichen, z. T. eitrigen Schleimbeutels. Ein Anhalt für Tuberkulose besteht nicht.

**Fall 8: Bursitis praepatellaris sin.**

Nr. 1045/32. 26. 8. 32 bis 14. 9. 32.

Ehefrau, 50 Jahre, bemerkte seit ¼ Jahr eine allmählich größer werdende Geschwulst am linken Knie, die fast keine Beschwerden machte.

**Befund:**

Am linken Knie hühnereigroße, fluktuierende Schwellung vor der Kniescheibe ohne Entzündungserscheinungen. Nach Herausschälung des Schleimbeutels reaktionslose Heilung.

**Mikroskop:**

Die Wand des Schleimbeutels ist in allen Teilen verdickt. Sie ist von Endothel ausgekleidet und besteht aus Bindegewebe. Darunter befindet sich ein dichtes Kapillarnetz mit zahlreichen perivasalen Rundzellinfiltraten. An einzelnen Stellen der Wand sieht man ein typisches Granulationsgewebe. An zwei anderen Stellen schiebt sich das Granulationsgewebe mit seinen zahlreichen Kapillaren bis ins Lumen vor. Das ganze Bild ist das einer typisch chronisch-entzündlichen Schleimbeutelwand ohne nekrotische Herde, die auf eine spezifische Erkrankung schließen ließen.

**Fall 9: Bursitis achillea dext.**

Nr. 2034/32. 22. 1. 33 bis 10. 2. 33.

Studentin, 22 Jahre, mit Schwellung am rechten Hacken seit 3 Jahren, die sich nicht vollständig zurückgebildet hat und auf Druck und Kälte wieder zunimmt.

**Befund:**

Gerötete Bursa achillea rechts mit Druckempfindlichkeit. Nach Exstirpation glatte Heilung.

**Makroskop:**

Etwas über kirschgroßer Schleimbeutel, dessen Wand derb und verdickt ist. Innenwand fast glatt mit nur vereinzelten geringen Erhebungen. Freie Körper sind nicht festzustellen.

**Mikroskop:**

Die verdickte Wand besteht aus Granulationsgewebe, welches mit zahlreichen Kapillaren durchsetzt ist. In der Tiefe sieht man Sehnenbündel und Leukozyteninfiltrate. Im übrigen weicht der Bau der Wand von dem der andern Fälle nicht sehr ab. Es handelt sich auch hier um eine chronische Entzündung, die scheinbar in einzelnen Schüben vor sich geht.

**Fall 10: Bursitis praepatellaris dext.**

Nr. 944/32. 9. 8. 32 bis 13. 8. 32.

Bei 37jähriger Hausgehilfin besteht seit einiger Zeit eine Schwellung vor der rechten Kniescheibe.

**Befund:**

Fluktuierende, hühnereigroße Schwellung, die druckempfindlich ist. Darauf Exstirpation eines prallgefüllten Schleimbeutels und Heilung.

**Makroskop:**

Apfelgroßer Schleimbeutel mit erheblich verdickter, derber Wand. Der Innenwand sitzen zahlreiche kleine, warzenartige und wurmähnliche Gebilde auf, die nur wenig in das Lumen hineinragen. Einige Stellen der Innenwand scheinen mit Fibrin belegt zu sein. Im Innern befinden sich einige freie Körper von glasiger, heller Beschaffenheit.

**Mikroskop:**

Die Wand dieses Schleimbeutels ist in ihrem Aufbau durchaus verschiedenartig. Einige Stellen machen den Eindruck, als seien sie durch starken Druck zusammengepreßt und atrophiert. An anderen Stellen sieht man typisches Granulationsgewebe mit vielen kleinen Kapillaren. Der Innenwand sitzen Fibrinmassen auf, die sich z. T. gelöst haben, jedoch noch durch kleine Stiele mit der Wand in Verbindung stehen. Auch in der Wand selbst sieht man Einschlüsse von Fibrin, die das Gewebe auseinanderdrängen und vorwölben. Fädige Massen, die in das Lumen hineinragen, weisen dieselbe Struktur auf, wie die Fibrinmassen im Innern der Wand. Die zahlreichen Kapillaren sind von typischen Rundzellen in dicken Haufen umgeben. Außerdem sieht man in der Wand einzelne kleine Hämosiderinablagerungen. Gefäßverbindungen zwischen den der Lumenwand aufsitzenden Fibrinmassen und der eigentlichen Wand sind nicht festzustellen. Auch hier handelt es sich im ganzen um das Bild einer chronischen Entzündung mit einzelnen Gewebsatrophien.

**Fall 11: Hygrom der Bursa deltoidea sin.**

Nr. 386/34. 30. 5. 34 bis 24. 6. 34.

Schlosser, 16 Jahre, vor 12 Wochen plötzlich mit Fieber und einer Schwellung an der linken Schulter erkrankt. Nach drei Tagen teilweise Besserung; geringe Schwellung und Behinderung blieben bestehen, keine Schmerzen.

**Befund:**

An der linken Schulter elastische, flache Schwellung, nicht verschieblich gegen die Unterlage. An einer Stelle, in der Nähe des Acromion Reiskörper fühlbar. Herausschälung der Bursa, aus der sich bei Eröffnung eine gallertartige Masse ergießt. Reaktionslose Heilung.

**Mikroskop:**

Die Wand ist stark verdickt und an einzelnen Stellen, besonders nahe dem Lumen, sehr gefäßreich. An verschiedenen Stellen liegen der Lumenwand vollständig strukturlose, homogene Massen auf, die mit dem darunterliegenden Granulationsgewebe in keiner direkten Verbindung stehen und sich anscheinend im Zustand der Ablösung befinden. In das Lumen hinein ragt ein

zottenartiges Gebilde, bestehend aus einer bindegewebigen Masse mit zahlreichen Rundzellen und Fibrinsträngen. An manchen Stellen sind die Blutgefäße enorm ausgeweitet und auch vermehrt, z. T. strotzend gefüllt mit roten Blutkörperchen, so daß das Ganze fast ein angiomähnliches Bild gibt. Im übrigen besteht auch ein beträchtlicher Teil der Wand aus fetzigem, eitrigem Granulationsgewebe, welches auch außerordentlich stark durchblutet ist. Nekrotische Herde, die auf eine tuberkulöse Erkrankung hinweisen könnten, fehlen vollständig. Vielmehr handelt es sich auch in diesem Falle um einen chronischen Entzündungsvorgang nach akuter, fieberhafter Bursitis.

**Fall 12. Bursitis praepatellaris sin.**

Nr. 1908/32. 10. 1. 33 bis 27. 1. 33.

Studentin, 23 Jahre, die schon vor einigen Jahren an einer Schwellung vor dem Knie erkrankt war, hat jetzt wieder Beschwerden. Schon wiederholt punktiert, jedoch ohne Erfolg. Jetzt Operation und vollständige Exstirpation der Bursa mit endgültiger Heilung. Innere Organe o. B.

**Mikroskop:**

Das Innere der Wand ist bis auf einen schmalen Spalt vollständig verödet. Die Wand selbst ist mäßig verdickt und besteht zum größten Teil aus kernarmem Bindegewebe, welches überaus stark mit hyalinartigen, homogenen Massen durchsetzt ist. Unter dieser hyalinisierten Schicht liegt mit fließendem Uebergang eine sehr kapillarreiche Schicht, die ähnlich einem Granulationsgewebe ist. Es handelt sich in diesem Fall um eine chronisch entzündliche Bursa.

**Fall 13: Bursa praepatellaris sin.**

Nr. 1340/30. 23. 10. 30 bis 8. 11. 30.

Bei 29jähriger Hausgehilfin besteht seit ca. 14 Tagen eine Schwellung an der Knievorderfläche ohne Schmerzen und ohne Fieber.

**Befund:**

Praepatellare, ovale, fluktuierende Geschwulst, die nach Exstirpation reaktionslos ausheilt.

**Mikroskop:**

Die ganze Wand der Bursa besteht aus einem chronisch entzündlichen Granulationsgewebe ohne nekrotische Herde. Kein Anhalt für Tbc.

**Fall 14: Bursitis semimembranosa.**

Nr. 994/27. 20. 10. 27 bis 30. 11. 27.

Arbeiter, 19 Jahre, der vor 3 Wochen mit einer Schwellung und Schmerzen in der rechten Kniekehle erkrankt ist.

Bei der Operation kommt man neben dem Ansatz des M. semimembranosus auf eine pflaumengroße, zystische Geschwulst, die sich mit einem Stiel auf den M. gastrocnemius fortsetzt. Inhalt serös, der Ansatz an die hintere Gelenkkapsel ist breitbasisch.

Untersuchung der Inhaltsflüssigkeit: Auf sämtlichen Nährböden kein Wachstum. Tbc. mikroskopisch nicht nachweisbar.

Histologische Untersuchung: Es handelt sich um eine phlegmonös-eitrige Bursitis. Keine Reiskörper.

**Fall 15: Bursitis sartoria genu dext.**

Nr. 1898/32. 9. 1. 33 bis 10. 2. 33.

40jährige Hausgehilfin, die vor 1 Jahr an einer Schwellung an der Innenseite der rechten Kniescheibe erkrankte. Bei Bewegung mäßige Schmerzen.

**Befund:**

Medial von der Patella eine ca. eigroße Anschwellung, über der die Haut verschieblich ist. Konsistenz mäßig derb mit Fluktuation. Bei Palpation Schneeballknistern. Gegen die Unterlage keine Verschieblichkeit.

Pirquet: ganz schwach positiv (1 : 10 000). S. G. 8 : 21.

Die Operation ergibt, daß die Bursa unter dem Sartoriusansatz liegt und bis auf den Knochen reicht. Totale Exstirpation. Beim Aufschneiden ergießen sich Reiskörper aus der Bursa. Reaktionslose Heilung.

**Mikroskop:**

Neben einer erheblichen Verdickung besteht die ganze Wand aus einem stark hyalinisierten Bindegewebe mit sehr zahlreichen Kapillaren. An manchen Stellen haben Blutaustritte ins Gewebe stattgefunden. Einige freie Körper bestehen aus einer fast vollständig homogenen Masse, die an einzelnen Stellen eine frühere Gewebsstruktur erkennen läßt. Für eine tuberkulöse Erkrankung besteht mikroskopisch kein Anhalt.

Fassen wir in einer Uebersicht unsere Fälle zusammen, so kommen wir zu folgendem Ergebnis:

In 6 Fällen (Fall 1, 3, 6, 10, 11, 15) konnten freie Körper nachgewiesen werden, die wohl teilweise dem Bild tuberkulöser Reiskörper ähnlich sehen. Bei eingehender Untersuchung mußte jedoch der Verdacht auf eine tuberkulöse Erkrankung fallen gelassen werden, da keine von den Voraussetzungen, die die Diagnose auf eine bestehende Tuberkulose der Schleimbeutel erfordert, zutraf, wie:

Bazillennachweis,
Tierversuch,
histologischer Nachweis,
klinische Anhaltspunkte.

In 8 Fällen (Fall 2, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14) konnten keine freien Körper festgestellt werden. Auch fehlte jeglicher Anhalt für eine tuberkulöse Erkrankung.

Zweifelhaft sind die Fälle 4 und 15.

In beiden Fällen dürfte man wohl eine tuberkulöse Erkrankung trotz Fehlens des exakten Nachweises für sehr wahrscheinlich halten. Zumal beim Fall 4 die frühere tuberkulöse Hüftgelenksentzündung und beim Fall 15 die positive Pirquet-Reaktion in etwa diese Diagnose sichern.

Im weiteren wäre nun noch auf die Frage einzugehen, inwieweit überhaupt de berechtigte Annahme besteht, ätiologisch die Tuberkulose mit den Schleimbeutelerkrankungen in Zusammenhang zu bringen.

Die Behauptung Goldmann's, das Reiskörperhygrom wie auch das Hygrom ohne freie Körper, jedoch mit nur zottenartigen Gebilden, seien eine gutartige Form einer tuberkulösen Erkrankung der Schleimbeutel, können wir nach den abgeschlossenen Untersuchungen der uns vorgelegten Fälle nicht bestätigen. Das jegliche Fehlen der typischen Tuberkel mit Riesenzellen im mikroskopischen Präparat läßt eben so große Zweifel an einen bestehenden tuberkulösen Prozeß aufkommen, daß es nach unserer Ansicht nicht angängig ist, einfach auf Grund des Vorkommens von Zotten und Reiskörpern die Diagnose auf tuberkulöses Schleimbeutelhygrom zu stellen.

Da wir nun die Entstehung der Veränderungen in den Schleimbeuteln durch tuberkulöse Vorgänge nur in seltenen Fällen anerkennen können, hätte man nunmehr abzuwägen, ob es sich bei diesen Erkrankungen der Bursiten mit Reiskörpern dann vorwiegend um einen Proliferationsvorgang handelt, oder ob degenerative Prozesse im Vordergrund stehen und zu den eigenartigen Veränderungen führen.

Ebenso wie Schwartz fanden wir in fast allen Präparaten produktiv-entzündliche Vorgänge. Zugleich war außerdem stets die Wandung der Schleimbeutel erheblich verdickt, was z. T. auf eine Vermehrung des Binde- und Fettgewebes zurückzuführen war, vor allem aber auch auf die Entwicklung eines ausgedehnten und oft sehr gefäßreichen Granulationsgewebes mit diffus im Gewebe liegenden, meistens jedoch perivasalen Rundzellen. Als Nebenbefund waren auch oft größere und kleinere Blutungen in der Schleimbeutelwand festzustellen. Nimmt man die Befunde zusammen, so müssen sie als die typischen Merkmale einer chronischen Entzündung angesehen werden. Betrachtet man die Zotten und warzenartigen Erhebungen der Wand näher, so lassen sich diese auf das manchmal sehr ausgedehnte Vorwuchern eines gefäßreichen Granulationsgewebes zurückführen, in dem meistens nur wenig homogene Gewebsstellen zu sehen sind, die umgeben sind von einem kernarmen Gewebe.

Auch Schwartz hat in den schon fast freien Körpern, die nur noch mit einem kleinen Stiel der Wand anhafteten, kernarmes Bindegewebe gefunden. Diesen Befund führt er darauf zurück, daß sich im Laufe der Zeit aus dem die Zotten bildenden Granulationsgewebe reines Bindegewebe entwickeln kann, welches dann, genau wie in einer Narbe, kernarm wird. Somit kann man die Zottenbildungen als eine weitere Stufe der sich in der Schleimbeutelwand abspielenden produktiven Veränderungen und Vorgänge betrachten.

Zweifellos entstehen die ganz freien Körper ebenso und machen denselben Entwicklungsgang durch, nur daß sie sich in einem weiteren Vorgang als ursprüngliche Erhebungen und Zotten ganz von der Wand

lösen und mit großer Wahrscheinlichkeit ihre nachherige rundliche Form abschleifenden Bewegungen verdanken.

So darf man wohl sagen, es besteht durchaus kein Anhalt dafür, daß degenerative Vorgänge zu den erwähnten Veränderungen führen; fast ausnahmslos sind es vielmehr chronisch entzündliche Prozesse, die vielleicht unmerklich mit Degenerationsvorgängen in ihren letzten Entwicklungsstufen durchsetzt sind.

Zu erwähnen wäre noch an dieser Stelle, daß es sicher auch Schleimbeutelerkrankungen auf rheumatischer Grundlage gibt. Einen solchen Fall von Bursitis rheumatica acuta olecrani beschreibt K l i n g e. Dieser Schleimbeutel war zystisch erweitert. Das Epithel fehlte fast überall und hatte einer fibrinartigen Masse Platz gemacht. Im übrigen fand sich in der Wand eine zellige Durchsetzung, vornehmlich aus kleinen und großen einkernigen Zellen (Lymphzellen) bestehend. —

Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so können wir uns bedenkenlos der Ansicht S c h w a r t z ' s anschließen, daß nämlich:

1. alle in den spezifischen Schleimbeutelhygromen sich abspielende Vorgänge und Veränderungen ihre Entstehung einem einheitlichen, übergeordneten Vorgang, einer chronischen Entzündung bezw. einem chronischen Reiz zu verdanken haben, der nicht bakterieller, sondern in den allermeisten Fällen chronisch-traumatischer Natur ist;
2. die Zotten und freien Körper des Schleimbeutels als Folgeerscheinungen der chronisch-entzündlichen Vorgänge der Wand anzusehen sind und entweder aus Fibrin, Granulationsgewebe oder Bindegewebe bestehen;
3. Anhaltspunkte für ein angeblich in der Schleimbeutelwand regelmäßiges Vorkommen einer sogen. „fibrinoiden Entartung“ des Bindegewebes nicht gefunden werden konnten; ein ätiologischer Zusammenhang einer solchen mit den Zotten und freien Körpern muß also abgelehnt werden.

## Literaturnachweis.


1. v. Albertini: Handbuch der speziellen Pathologie und pathologischen Anatomie; herausgegeben von Hentze u. Lubarsch, Bd. IX, 1929.
2. Bergemann: Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 2699.
3. Garré: Bruns' Beitr. klin. Chir. **7**, 293, 1893.
4. Goldmann: Beitrag pathol. Anatomie **7**, 299, 1890.
5. Haglund: Z. orthop. Chir. 1928, Bd. **49**, 49.
6. Hammer: Bruns' Beitr. klin. Chir. Bd. **118**, 610, 1920.
7. Hohlbaum: Bruns' Beitr. klin. Chir. Bd. **128**, 481, 1923.
8. Graser: Zentralbl. f. Chir. 1902, S. 1192.
9. Kaufmann: Lehrbuch der speziellen Pathologie. De Gruyter, Berlin 1922.
10. Klinge: Ergebnisse der allgem. Pathologie und path. Anatomie des Menschen und der Tiere, Bd. **27**, S. 335. München 1933.
11. Kreuter: Deutsch. Zentrbl. f. Chir. **72**, 136, 1904.
12. Kretschmar: Ueber Reiskörperbildung in Schleimbeuteln. Inaug.-Diss. Berlin 1919.
13. Langemak: Arch. klin. Chir. **70**, 946, 1903.
14. Müller: Zur Kasuistik der Tbc. der Schleimbeutel. Inaug.-Diss. Berlin 1919.
15. Neumann: Virchows Arch. **144**, 201 u. 146. 1896.
    — Beitrag path. Anat. **64**, 13. 1918.

16. Ottiger: Ueber die Bildung der Reiskörperchen in den Schleimbeuteln. Inaug.-Diss. Zürich 1894.

17. Ricker: Virch. Arch. **163,** 44, 1900.

18. Schuchardt: Virch. Arch. **121,** 1890.

19. Schwartz: Untersuchung über die Entstehung der Zotten und Reiskörper in Hygromen. Dtsche. Zeitschr. f. Chir., Bd. 235, Heft 1, 2, 3, S. 140 ff., 1932.

20. Virchow: Die krankhaften Geschwülste, 1863.

## Lebenslauf.

Als Sohn des Schulrats Hermann Thomas und seiner Ehefrau Wilhelmine Thomas geb. von Oven, wurde ich am 30. April 1908 zu Aurich in Ostfriesland geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und das Gymnasium. Die Reifeprüfung bestand ich Ostern 1929. Anschließend studierte ich in Freiburg und Münster Medizin, legte in Münster im Frühjahr 1932 die ärztliche Vorprüfung und im Januar 1935 das medizinische Staatsexamen ab.